



## Études photographiques

14 | janvier 2004

Questions de méthode/Le monde et ses images

---

# Les épreuves salées par développement (1843-1866)

Alan Greene

Traducteur : Virginie Greene

---



### Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/etudesphotographiques/379>

ISSN : 1777-5302

### Éditeur

Société française de photographie

### Édition imprimée

Date de publication : 1 janvier 2004

Pagination : 130-143

ISBN : 2-911961-14-5

ISSN : 1270-9050

### Référence électronique

Alan Greene, « Les épreuves salées par développement (1843-1866) », *Études photographiques* [En ligne], 14 | janvier 2004, mis en ligne le 09 septembre 2008, consulté le 01 mai 2019. URL : <http://journals.openedition.org/etudesphotographiques/379>

---

Ce document a été généré automatiquement le 1 mai 2019.

Propriété intellectuelle

---

# Les épreuves salées par développement (1843-1866)

Alan Greene

Traduction : Virginie Greene

---

## NOTE DE L'ÉDITEUR

Alan Greene est photographe, spécialiste de la technique du calotype. Il a publié : *Primitive Photography : A Guide to Making Cameras, Lenses, and Calotypes*, Boston, Focal Press, 2002. L'auteur remercie André Gunthert pour son aide, ainsi que Roger Taylor, Larry Schaaf et Joel Snyder pour leurs conseils.

- 1 Les spécialistes des procédés photographiques historiques pensent que la plupart des épreuves sur papier salé du milieu du XIX<sup>e</sup> siècle sont des tirages par noircissement direct. Dans ce cas, le positif, caractérisé par des tons chauds rouge-brun, est réalisé en exposant à la lumière du jour le négatif au contact d'une feuille de papier sensibilisée. D'autres épreuves, moins abondantes, caractérisées par des tons froids bleu-noir, sont considérées comme résultant d'un procédé par développement, où le tirage est obtenu en accélérant la réaction photosensible après impression grâce à une solution d'acide gallique. Alors que de mauvaises pratiques de fixage et de lavage, dans le cas des épreuves à noircissement direct, ont produit des tirages pâles ou décolorés, on estime que les épreuves par développement ont gagné en stabilité grâce à l'agent utilisé dans le bain révélateur<sup>1</sup>. À partir de l'identification d'un petit nombre de ces épreuves, plusieurs spécialistes ont affirmé que les tons neutres caractérisant ce procédé étaient inhabituels sinon indésirables pour le public du XIX<sup>e</sup> siècle. Selon eux, ce procédé était difficile à maîtriser et occasionnait des problèmes de contraste, donnant des images esthétiquement inférieures à celles obtenues par noircissement direct<sup>2</sup>.
- 2 La présente étude se propose de réviser ces jugements, pour trois raisons. Ayant moi-même testé plusieurs procédés par développement des années 1850, j'ai pu constater qu'outre les tons neutres qui leur sont exclusivement attribués, ces techniques sont

également susceptibles de produire des tons chauds, rouge-brun, attribués au noircissement direct<sup>3</sup>. La littérature technique de la période propose par ailleurs des arguments contradictoires qui remettent en question le consensus actuel. Enfin, l'examen de nombreuses épreuves sur papier salé a révélé les mêmes problèmes d'instabilité, quel que soit le procédé de tirage utilisé. Ces recherches m'ont amené à supposer que la bonne tenue de l'épreuve doit moins au développement qu'aux pratiques de fixage et de lavage. Si tel était le cas, nombre d'images qui passent aujourd'hui pour des épreuves par noircissement pourraient relever du procédé par développement.

- 3 L'histoire de cette technique commence avec William Henry Fox Talbot. Le 3 mars 1843, celui-ci note dans son journal la modification de son procédé à l'iodure pour obtenir des négatifs, à partir desquels il réalise des positifs<sup>4</sup>. En décrivant les résultats de ce qu'il appelle « nouveau papier à reproduire », Talbot observe : « Une plus forte concentration d'acide gallique rend l'image plus noire, une [concentration] plus faible la rend plus rouge<sup>5</sup>. » Cette remarque indique la possibilité d'obtenir deux tonalités, neutre ou chaude, à partir du même procédé. Larry Schaaf identifie par ailleurs une épreuve de Talbot comme réalisée par développement, quoiqu'il la décrive comme « totalement passée<sup>6</sup> ». Ce type de tirage n'est donc, chez Talbot, ni plus neutre ni plus stable que ceux obtenus au même moment par noircissement.



Fig. 1. H. Bayard, panneaux d'une des portes de la Madeleine, négatif papier, 24,9 x 18,4 cm, 1846, coll. SFP.

- 4 Hippolyte Bayard est le deuxième photographe à avoir utilisé le procédé par développement. En 1846, il met au point une technique de présensibilisation des feuilles de papier iodurées aux vapeurs d'acide chlorhydrique<sup>7</sup>. À propos de la qualité des épreuves ainsi obtenues, Bayard affirme qu'elles « ne le cèdent en rien pour [...] l'harmonie des tons à celles obtenues par les procédés ordinaires<sup>8</sup> ». Monfort remarque quant à lui : « Ces dessins sont d'un noir un peu bistré et très vigoureux, les blancs sont

purs et bien conservés ; enfin ils présentent toutes les conditions de bons dessins obtenus par les procédés ordinaires<sup>9</sup>. » Aucun de ces tirages n'a pu être identifié jusqu'à présent avec certitude. Cependant, un négatif issu de cette technique, conservé à la Société française de photographie, nous donne l'occasion unique d'imaginer son pendant<sup>10</sup> (fig. 1). Cette image négative est d'un ton chaud qui tend vers le bronze, avec des traces de noir. Les clairs sont jaunes et le contraste d'ensemble correspond mieux à la description de Bayard qu'à celle de Monfort.

- 5 Le premier champion du procédé par développement est William J. Newton, qui déclare, à partir de 1847, le préférer à tout autre<sup>11</sup>. Il confirme l'avis général sur les caractéristiques froides ou neutres de ce type d'épreuve, mais suggère également qu'il est capable de procurer des tons plus chauds : « Je reconnais que je préfère la couleur qui ressemble le plus à celle de la gravure [allusion au noir charbon de la gravure] ; mais ceci est une affaire de goût ; si on préfère un ton plus chaud, on peut l'obtenir en utilisant un papier plus fortement iodé<sup>12</sup>. » Certains des meilleurs tirages conservés de Newton montrent des traces d'une tonalité originellement neutre dans les zones les plus sombres, mais dans les parties plus claires, un effet de clivage plus rougeâtre s'est produit. D'autres ensembles d'épreuves pâlies nous amènent à conclure qu'elles n'étaient pas plus stables que leurs concurrentes<sup>13</sup>.
- 6 Gustave Le Gray a lui aussi recouru au développement du tirage. Bien que plusieurs de ses épreuves de 1851-1852 soient d'un ton relativement neutre, souvent attribué au virage à l'or, je pense que certaines d'entre elles ont pu être réalisées par développement, avec un intérêt esthétique proche de celui exprimé par Newton à l'égard de la couleur des gravures<sup>14</sup>. Dans un manuel de photographie de 1854, au chapitre "Tirage des épreuves positives par le procédé négatif<sup>15</sup>", Le Gray décrit un procédé à l'iodure, « précieux pour obtenir des épreuves positives » et qui ne demande que quelques secondes d'exposition à la lumière du jour<sup>16</sup>. Le développement s'effectue dans une solution d'acide gallique et l'épreuve doit être enduite, à la brosse, d'acéto-nitrate d'argent à la sortie du bain. « L'image est laissée dans ce bain [d'acide gallique] jusqu'à ce qu'elle sorte bien apparente d'un ton brun rougeâtre. [...] Sous cette action [d'acéto-nitrate d'argent] l'épreuve ne tarde pas à passer à un ton noir très-agréable<sup>17</sup>. » Si Le Gray affectionnait la tonalité neutre, il était cependant possible d'obtenir toute la gamme de tons.
- 7 Les distinctions faites par Le Gray entre les deux procédés sont tout aussi remarquables : « Les épreuves ainsi obtenues [par développement] ont un peu plus d'uniformité que par le procédé ordinaire ; cependant avec certains négatifs à effet on parvient à avoir de très bons résultats. Généralement, les négatifs qui donnent une épreuve parfaite par le procédé ordinaire la donnent incomplète par celui-ci ; les épreuves négatives doivent donc être faites ou choisies pour l'un ou l'autre procédé<sup>18</sup>. » Le Gray ne conseille pas de changer le degré de contraste des épreuves par développement, mais plutôt celui des négatifs. Ce qui implique que le contraste d'une épreuve par développement est pour lui une donnée fiable et que les problèmes relatifs à son contrôle se situent au niveau du négatif.
- 8 La réputation des images par développement est principalement fondée sur les épreuves diffusées par l'imprimerie photographique de Louis Désiré Blanquart-Évrard à Lille. Entre 1851 et 1855, l'établissement produit plus de 100 000 épreuves, publie vingt-quatre albums photographiques, et fait passer le tirage photographique du domaine artisanal à celui de la production industrielle<sup>19</sup>. D'après les observations de Thomas Sutton, qui assiste aux opérations de l'imprimerie en 1854 (voir fig. 10), le procédé par développement



s'effectue sur un papier exposé aux vapeurs d'acide chlorhydrique avant d'être sensibilisé<sup>20</sup>. Il apparaît donc comme un dérivé de la technique employée par Bayard en 1846<sup>21</sup>.



Fig. 2. M. Du Camp, « Grand temple de Dendérah. Hypêtre construit sur la terrasse », tirage salé par développement, 15,9 x 22 cm, v. 1851, coll. SFP.



Fig. 3. M. Du Camp, sans titre [« Grand temple de Dendérah. Hypêtre construit sur la terrasse »], tirage salé par noircissement direct, 16,5 x 22 cm, 1850, coll. BnF.

Fig. 4. Anon., jeune homme montant sur un âne, tirage salé par développement, 15,3 x 20,3 cm, v. 1853, coll. BnF.

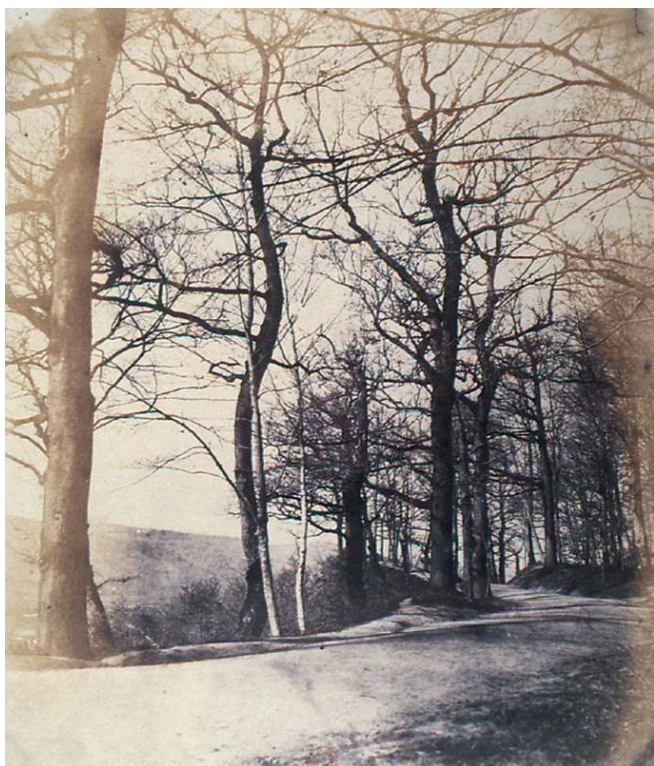


Fig. 5. V. Regnault, route bordée d'arbres, tirage salé par développement, 25,4 x 21,7 cm, v. 1854, coll. BnF.

- 9 Aujourd'hui, il est généralement admis que les épreuves provenant de l'imprimerie de Blanquart-Évrard ont subi peu d'altérations. Helmut et Alison Gernsheim pensent qu'elles « ont gardé jusqu'à ce jour leur couleur froide gris foncé, mais [que] la plupart des épreuves sont trop sombres et manquent de contraste<sup>22</sup> ». La comparaison d'un tirage par développement de Blanquart-Évrard, réalisé en 1852 (*fig. 2*) avec une épreuve par noircissement du même négatif à peu près contemporaine confirme cette opinion (*fig. 3*). Mais un examen plus poussé démontre que ces images pouvaient procurer des tonalités plus chaudes dans les violet-brun (*fig. 4*), et qu'elles pouvaient aussi perdre en intensité sur les bords, à l'instar des épreuves obtenues par noircissement direct (*fig. 5*). Si les zones périphériques pâlies, de couleur rouille, s'étendaient à toute leur surface, il serait possible de les confondre avec des tirages par noircissement. En 1868, Mathew Carey Lea écrivait : « Les résultats [du procédé par développement de Blanquart-Évrard] étaient magnifiques et, à une certaine époque, on a affirmé qu'aucune de ses images n'avait pâli. Avec le temps, cependant, cela a cessé d'être vrai, et certaines de ses images ont pâli<sup>23</sup>. »





Fig. 6. V. Regnault, nature morte, tirage salé par développement, 21,2 x 16,2 cm, v. 1854, coll. BnF.

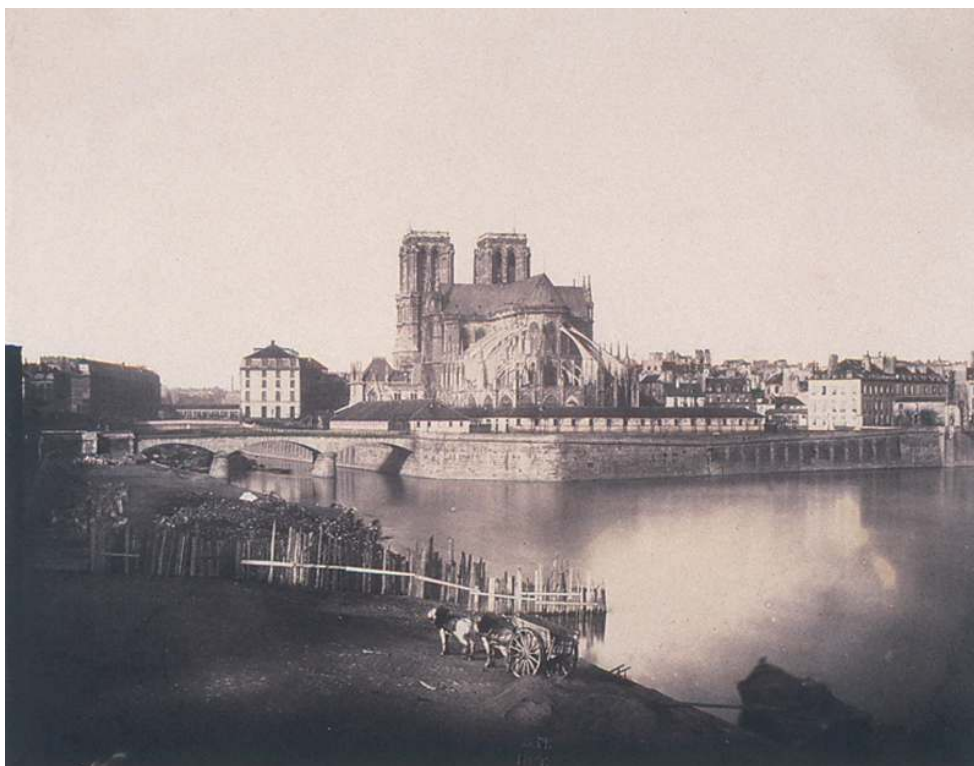


Fig. 7. Ch.-H. Plaut, « Vue de l'abside de Notre-Dame », tirage salé par développement, 17,4 x 22,5 cm, 1852, coll. BnF.

- 10 Des épreuves plus rares dans la production de Blanquart-Évrard, mais non moins caractéristiques, présentent un effet de clivage avec des tonalités chaudes brun-violet dans les zones sombres et des tonalités froides bleu-noir dans les zones claires (fig. 6). En

travaillant à mes propres épreuves par développement, j'ai remarqué le même phénomène, qui se rapproche de l'effet de clivage obtenu aujourd'hui quand une épreuve de gélatino-bromure d'argent est virée dans un bain de sélénium. Je propose l'hypothèse que deux tonalités pouvaient être obtenues par le procédé de Blanquart-Évrard : la première était neutre bleu-noir et résultait d'une exposition rapide du papier à la lumière, combinée à un développement prolongé ; la seconde était une tonalité plus chaude brun-violet et provenait d'une exposition prolongée et d'un développement court.

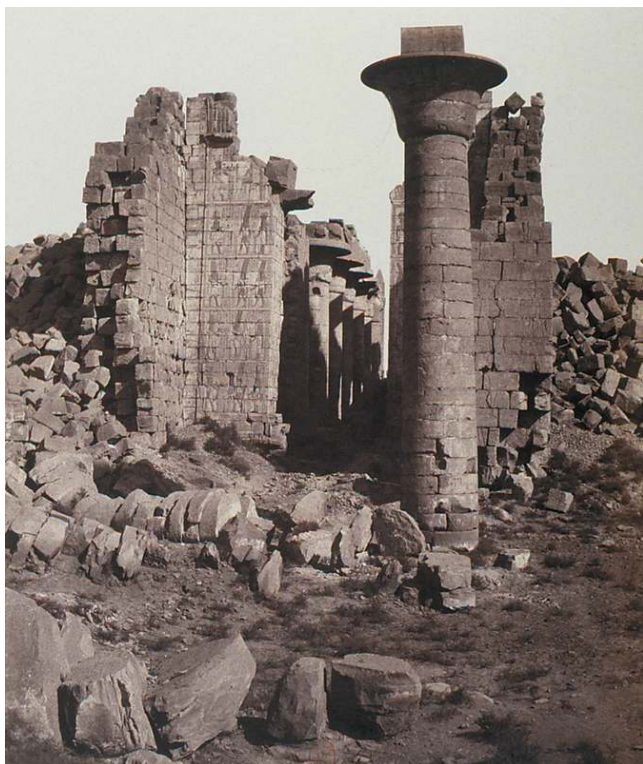


Fig. 8. F. Teynard, « Karnak (Thèbes). Cour du palais – vue prise de point 1 », tirage salé par développement, 30,1 x 25,1 cm, v. 1851-1854, coll. BnF.

- 11 L'imprimerie de Blanquart-Évrard a sans doute été la plus grande imprimerie photographique en activité à cette époque, mais elle n'était pas la seule<sup>24</sup>. Celle fondée par Henri de Fonteny en 1851 à Paris, dirigée par Alexandre de Lachevardière, a produit des tirages par développement pouvant rivaliser en qualité avec les meilleures épreuves par noircissement de la période<sup>25</sup> (fig. 7). Comparant la première série d'images réalisée par cette imprimerie (une série de vues architecturales par François-Auguste Renard et Henri Plaut) avec celles de Blanquart-Évrard, Ernest Lacan affirme : « [...] les résultats que nous avons sous les yeux doivent encourager M. de Lachevardière<sup>26</sup>. »



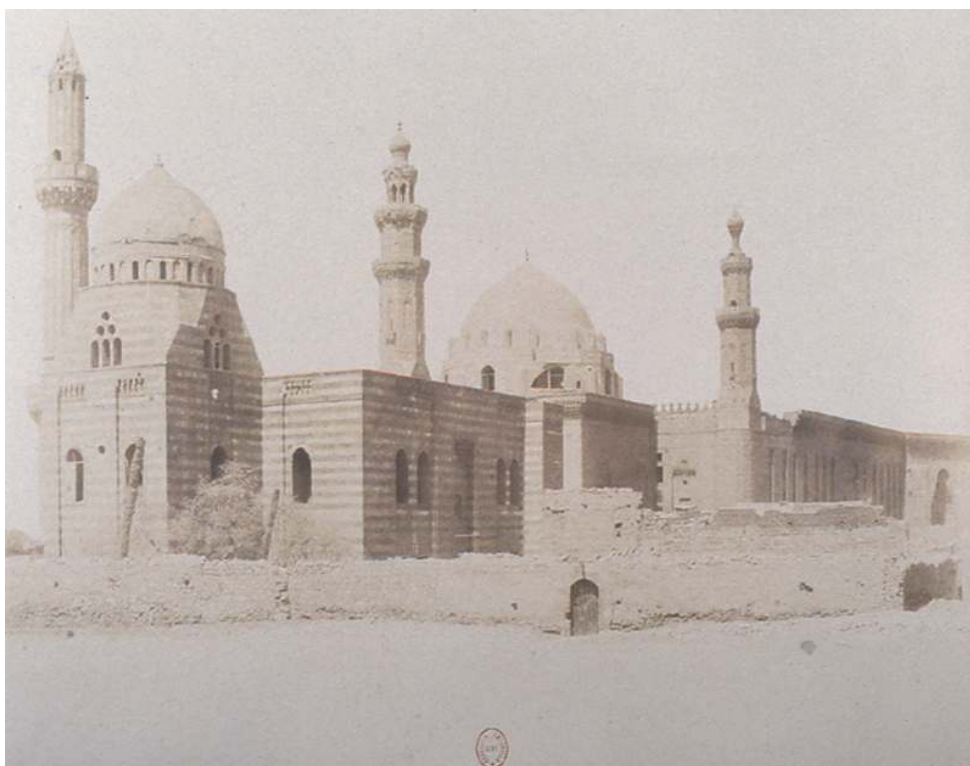


Fig. 9. F. Teynard « Le Kaire – Mosquées d'Iscandar-Pacha et le sultan Haçan », tirage salé par développement, 23,7 x 30,4 cm, v. 1851-1854, coll. BnF.

- 12 Parmi les meilleures épreuves conservée par Fonteny, certaines sont d'un ton un peu plus chaud que celles de Blanquart-Évrard et laissent apparaître plus de nuances rouge-violet (fig. 8). Dans l'ensemble, les épreuves de Fonteny tendent aussi à être plus pâles que celle de Blanquart-Évrard et se distinguent par des zones claires d'un jaune-brun (voir fig. 9). Ces observations rappellent les caractéristiques attribuées aux épreuves obtenues par noircissement direct.
- 13 L'imprimerie de Fonteny ferme en 1854<sup>27</sup>, celle de Blanquart-Évrard en 1855<sup>28</sup> : le procédé par développement n'était pas une industrie d'avenir. Blanquart-Évrard s'installe à Jersey où il ouvre "The Establishment for Permanent Positive Printing" à la fin de 1855, en association avec Thomas Sutton<sup>29</sup>. Selon Helmut Gernsheim, leur entreprise va durer environ deux ans, imprime le premier numéro de *The Amateur's Photographic Album*, puis le publie « à intervalles irréguliers pendant au moins un an ; chaque partie contenait trois ou quatre photographies<sup>30</sup> ». Ils semblent réutiliser ici une méthode lilloise. Une épreuve de cette publication a survécu et révèle une tonalité neutre, avec à peine quelques indications de ton chaud, peut-être parce qu'ils s'efforçaient de reproduire une gravure.
- 14 Les historiens ont négligé le rôle important que Thomas Sutton a joué dans l'histoire du procédé par développement. Entre 1855 et 1858, il publie quatre propositions différentes, remplaçant avec succès le support à l'iodure par une image au chlorure plus proche de celle obtenue par noircissement direct. Sa réussite est fondée sur la théorie de l'épreuve positive proposée par Frederick Hardwich, un chimiste que la Photographic Society de Londres nomme membre du comité chargé d'enquêter sur les causes de l'instabilité des épreuves<sup>31</sup>.
- 15 En 1855, juste avant de s'associer avec Blanquart-Évrard, Sutton publie un procédé par développement qui remplace l'iodure de potassium par du petit-lait (ou sérum de lait)<sup>32</sup>.

Sutton explique ainsi cette substitution : « Le sel [iodure de potassium] [...] rend le papier trop sensible et enclin à la solarisation. Sans lui, l'exposition est une opération plus facile à contrôler<sup>33</sup>. » Après exposition et développement, la tonalité de l'épreuve est d'un brun-rouge foncé ; au cours du virage, elle passe par « toutes les nuances intermédiaires du brun au violet noir<sup>34</sup>. » L'enthousiasme de Sutton pour le procédé est sans réserve : « Le photographe qui va lire ceci [...] percevra immédiatement que j'ai abandonné la méthode de noircissement direct pour celle par développement<sup>35</sup>. »

Fig. 10. T. Sutton, « Baie de Friquet, marée montante », tirage salé par développement, 22,1 x 27,1 cm, 1854, coll. SFP.

- 16 Début 1856, Sutton améliore la technique en ajoutant une faible quantité de chlorure de sodium au petit-lait pour arriver au procédé au séro-chlorure<sup>36</sup>. Son compte rendu défend sans réserve les épreuves par développement : « L'objection selon laquelle les épreuves par développement sont inférieures aux autres ne tient pas. Un procédé qui peut produire des négatifs vifs et superbement nuancés peut aussi produire des positifs de même qualité<sup>37</sup>. » Les épreuves par développement et celles par noircissement direct sont désormais impossibles à différencier, sauf par un détail : « Le verso d'une épreuve par noircissement direct ne présente aucune ou peu de traces de l'image, alors qu'au verso de l'épreuve développée l'image se trouve bien marquée<sup>38</sup>. » De son côté, Hardwich est plus prudent : « En comparant les épreuves au chlorure de sodium développées avec celles obtenues par l'action directe de la lumière, [...] on constate que l'avantage est légèrement du côté des secondes. [...] La couleur des deux sortes de positifs est la même, bien qu'un peu plus foncée dans les épreuves par développement qui sont habituellement d'un ton violet-pourpre, mais parfois aussi brun-chocolat<sup>39</sup>. »
- 17 À la fin de l'année 1856, Sutton présente un procédé par développement qui utilise le chlorure de baryum. D'après lui, cette technique ne demande pas de bain de virage<sup>40</sup>. En décrivant la tonalité obtenue, Sutton critique ses précédents procédés à base de petit-lait, ainsi que le procédé de sir William Newton : « Il y a des noirs violacés comme de l'encre, des noirs vert olive, et des noirs rouges. Les épreuves produites avec du sérum et virées au sel d'or concentré sont de la première catégorie ; les épreuves de sir William Newton sont de la deuxième, et les épreuves au chlorure de baryum de la troisième. [...] Les noirs olive de sir William Newton ne sont pas artistiques [...] et c'est pourquoi j'ai autrefois recommandé d'utiliser le virage à l'or. [...] Les noirs rouges dus à la présence du baryum sont alors transformés au séchage en beaux violets chauds<sup>41</sup>. »
- 18 Début 1858, Sutton publie son dernier procédé par développement, qui comprend du sel de table et du jus de citron<sup>42</sup>. Mais les résultats sont inégaux : « Les meilleurs résultats sont obtenus seulement dans certaines conditions favorables, au sujet desquelles tout n'est pas clair pour le moment<sup>43</sup>. » Sutton demande alors à ses lecteurs d'étudier le problème, dû principalement à la qualité variable du jus de citron utilisé. En le remplaçant par de l'acide citrique, ils modifient le procédé et obtiennent des résultats plus constants<sup>44</sup>.
- 19 Sutton affirme que les épreuves obtenues par ses procédés de développement sont plus stables que celles obtenues par noircissement direct. Il s'appuie sur la théorie générale de la permanence des images proposée par Hardwich : « Les positifs par développement sont en règle générale supérieurs à ceux obtenus par exposition directe à la lumière<sup>45</sup>. » Mais une lecture attentive des remarques de Hardwich révèle qu'il ne considère pas cette condition comme une garantie infaillible de la stabilité de l'image. Les procédés au sérum mis au point par Sutton en 1855-1856 n'étaient donc pas plus stables que les procédés par

noircissement de l'époque : « On peut s'attendre à ce que les positifs produits par une brève exposition à la lumière et développés à l'acide gallique soient plus stables que les épreuves ordinaires. Non pas pour leur particularité chimique, mais pour l'usage de l'acide gallique qu'elles supposent. L'acide gallique permet d'augmenter l'intensité de l'image rouge qui se forme au début et d'améliorer sa stabilité en précipitant de l'argent sur l'image. Mais on ne prend pas toujours ce soin. Il a été recommandé de retirer l'épreuve de la solution alors qu'elle en est à sa première phase (la phase rouge) de développement, et de produire les tons foncés par la suite en utilisant de l'or. Bien que cette méthode donne de bons résultats pour la couleur et la gradation des tons, elle semble diminuer les avantages normalement liés à l'usage du procédé négatif et, en terme de stabilité, laisse l'image dans l'état d'une épreuve ordinaire obtenue par l'action directe de la lumière<sup>46</sup>. »

- 20 Ce n'est qu'en 1858 que Sutton aborde le problème à propos du développement de l'épreuve par son procédé au jus de citron, en reprenant Hardwich : « Le développement doit commencer avec une teinte rouge vif et passer progressivement au noir. [...] Le développement ne devrait pas être arrêté trop vite, car c'est la substance noire produite à la dernière phase du procédé qui donne vigueur et stabilité à l'épreuve<sup>47</sup>. » Lorsqu'il publie son *Dictionary of Photography* en 1858, Sutton semble avoir perdu tout intérêt pour le procédé par développement. Il exprime sa préférence pour la méthode au charbon, qui « doit rapidement remplacer tous les procédés aux sels d'argent, en raison de son économie, de sa fiabilité et de la stabilité assurée des épreuves<sup>48</sup> ». De même, dans la réédition de 1859, Hardwich abrège son étude du procédé par développement et conclut : « Bien que plus sensibles, l'iodure et le bromure d'argent ne donnent pas une couleur aussi agréable que le chlorure et sont donc omis<sup>49</sup>. » Le désintérêt de Sutton et Hardwich crée un vide qui ne sera comblé qu'avec les recherches de Mathew Carey Lea en 1864<sup>50</sup>. En ajoutant de l'acétate de plomb à une solution très diluée d'acide gallique, ce dernier affirme avoir ralenti la décomposition de l'agent de développement, réduit le temps de développement et amélioré la fiabilité<sup>51</sup>.
- 21 Lea justifie son choix du chlorure d'argent : « Le chlorure est le plus facile à utiliser et donne les épreuves les plus nettes ; si l'exposition est prolongée jusqu'à ce que l'image dépasse la phase violette pour atteindre une teinte chocolat clair [...] l'épreuve terminée est presque équivalente à celle obtenue par noircissement direct<sup>52</sup>. » La description du virage qui fait suite prouve que Lea, comme Sutton en 1855-1856, ne développe ses épreuves que partiellement (une erreur nuisible à la stabilité du tirage, selon Hardwich) : « Ce que l'on attend du procédé par développement, c'est une épreuve qui prend la bonne couleur dans le bain de développement et qui résiste à l'effet de rougissement dû à l'hyposulfite, de sorte que le recours au virage soit évité<sup>53</sup>. » En 1866, il publie le résultat d'une série d'expériences permettant de réfuter la stabilité supposée par Sutton et Hardwich<sup>54</sup> : « Quand nous pensons aux éloges accordés par certains auteurs à la stabilité des tirages obtenus par ce procédé, et au manque de fondement d'appréciations si hasardeuses, nous en venons à regretter qu'on se prononce hâtivement sur des problèmes qui nécessitent seulement de la patience et des expériences pour être résolus correctement<sup>55</sup>. » Ce jugement referme l'ère des tirages par développement qui ne disparaîtront qu'en 1892<sup>56</sup>. À la décharge de Sutton et Hardwich, Lea omet dans son exposé nombre de détails importants comme le sel sensible utilisé ou les pratiques de fixage et de lavage. Il inclut son procédé par développement de 1864 dans un manuel de photographie publié en 1868. À nouveau, on remarque qu'il surexposait, sous-développait et virait

systématiquement ses épreuves, selon une méthode proscrite par Hardwich pour ses risques d'instabilité<sup>57</sup>.

- 22 Au terme de cette étude, les opinions courantes relatives aux épreuves salées par développement doivent être remises en question. Certes, on trouvera chez Hardwich de quoi les étayer : « La grande stabilité des épreuves [par développement] à l'iodure d'argent les recommande lorsque une stabilité inhabituelle est désirée<sup>58</sup> », ou encore : « La tonalité des épreuves développées à l'iodure d'argent n'est pas agréable, et devient bleue puis très noire quand les images sont virées à l'or<sup>59</sup>. » Toutefois, on ne négligera pas l'avis prudent qui suit ces remarques : « En fixant l'épreuve [à l'iodure d'argent] dans de l'hyposulfite de sodium usagé qui dispose des propriétés de sulfuration, la teinte est améliorée ; mais les conditions défavorables de ce virage entame la stabilité des épreuves<sup>60</sup>. » Dès lors, la tonalité et la stabilité des épreuves salées par développement, y compris celles à l'iodure d'argent, peuvent ressembler à celles des tirages par noircissement. Il convient donc d'adopter une définition moins rigide des caractéristiques de ces images.
- 23 Compte tenu du temps d'exposition nécessaire pour obtenir un bon positif par noircissement (souvent plusieurs heures, les mois ensoleillés d'été), il est inconcevable qu'un photographe de cette époque, au fait des opérations de développement des négatifs, n'ait pas été intéressé par la méthode alternative. C'est pourquoi les manuels de la période consacrent couramment une section ou un chapitre au procédé par développement – traité parfois à égalité avec son concurrent. Devant les preuves abondantes que les tirages par développement peuvent présenter des tons chauds et avoir tendance à pâlir, n'est-il pas raisonnable de conclure que l'origine de nombre d'épreuves salées est à reconsidérer ?

---

## NOTES

1. Cf. Helmut et Alison GERNSEIM, *History of Photography*, éd. rév., Londres, Thames and Hudson, 1969, p. 189, p. 335-337 ; James REILLY, *Care and Identification of 19th-Century Photographic Prints*, Rochester, New York, Eastman Kodak, 1986, p. 5-6 ; Mike WARE, *Mechanisms of Image Deterioration in Early Photographs*, Londres, Science Museum et Bradford, National Museum of Photography, Film and Television, 1994, p. 19-20.

2. Cf. H. et A. GERNSEIM, *op. cit.*, p. 189 ; J. REILLY, *op. cit.*, p. 5.

3. Cf. Alan GREENE, *Primitive Photography : A Guide to Making Cameras, Lenses, and Calotypes*, Boston, Focal Press, 2002, p. 181-210. Voir aussi les six épreuves salées que j'ai faites par développement pour l'exposition "Rome 1850, les artistes photographes du Caffè Greco", qui a lieu à Rome du 30 novembre 2003 au 25 janvier 2004, dans les musées du Capitole, et à Paris du 10 février au 6 avril 2004 à la Maison européenne de la photographie ; celles-ci varient en tonalité entre un ton chaud, brun rougâtre, et un ton neutre, noir carbone.

4. Cf. Larry J. SCHAAF, *Records of the Dawn of Photography : Talbot's Notebooks P & Q*, Cambridge, Cambridge University Press, 1996, notebook Q, p. 119. Talbot parle de « new copying paper ».

5. « Strong gallic acid brings out the picture blacker, weak gallic redder », *cit. inibid.*



6. Cf. *id.*, *The Photographic Art of William Henry Fox Talbot*, Princeton, New Jersey, Princeton University Press, 2000, p. 237, n. 70. Je tiens à remercier M. Schaaf pour m'avoir communiqué ses observations sur l'identification des épreuves salées par développement de Talbot.
7. Cf. Jean-Claude GAUTRAND, "Hippolyte Bayard, premier photographe français", in J.-C. GAUTRAND et Michel FRIZOT, *Hippolyte Bayard : Naissance de l'image photographique*, Amiens, Trois Cailloux, 1986, p. 48-51.
8. *Ibid.*, p. 50.
9. *Ibid.*, p. 51.
10. Ce négatif est dans la collection de la Société française de photographie, sous le numéro de référence 24.VIII.34. Au dos du négatif est écrit : « Négatif à sec-papier ioduré en vapeur d'acide hydrochlorique saturé d'iode. » Cette indication correspond au procédé négatif-positif de Bayard de 1846.
11. W[illiam] J. NEWTON, "Printing by the Negative Process", *Journal of the Photographic Society*, t. 2, n° 33, 21 août 1855, p. 209.
12. « I own that I prefer the colour which most resembles that of a print ; this, however, is a matter of taste ; but, if a warmer tone is preferred, this can be obtained by using a stronger iodized paper. », *id.*, "Upon Photography in an Artistic View, and in its relations to the Arts", *Journal of the Photographic Society*, t. 1, n° 1, 3 mars 1853, p. 7.
13. Hors des collections particulières, trois épreuves de Newton se trouvent dans la collection du Princeton University Art Museum (sous les numéros 2001-12, 2001-13 et 2001-14). Je tiens à remercier Roger Taylor pour m'avoir aidé à localiser les épreuves de Newton, et aussi pour m'avoir communiqué des observations sur les épreuves salées par développement.
14. Plusieurs épreuves de Le Gray de cette époque sont reproduites dans Sylvie AUBENAS, éd., *Gustave Le Gray : 1820-1884*, Paris, Bibliothèque nationale de France et Gallimard, 2002. Voir aussi neuf épreuves de l'album "Fontainebleau" de Le Gray, reproduites dans le catalogue de la vente chez Sotheby's-Paris, *La Photographie II : Collection Marie-Thérèse et André Jammes*, 21 mars 2002, planches 92-100.
15. Gustave LE GRAY, *Photographie*, Paris, Lerebours et Secretan, 1854, p. 69-72.
16. *Ibid.*, p. 69.
17. *Ibid.*, p. 71.
18. *Ibid.*, p. 69-70.
19. Cf. Isabelle JAMMES, *Blanquart-Évrard et les origines de l'édition photographique française*, Genève, Droz, 1981, p. 65, p. 127-33 ; J.-C. GAUTRAND, "Blanquart-Évrard : De l'art à l'industrie", in J.-C. GAUTRAND et Alain BUISINE, *Blanquart-Évrard*, Centre régional de la photographie Nord-Pas-de-Calais, 1999, p. 32.
20. Cf. I. JAMMES, *op. cit.*, p. 45-50 ; J.-C. GAUTRAND, "Blanquart-Évrard", *op. cit.*, p. 32-35.
21. Cf. J.-C. GAUTRAND, "Hippolyte Bayard", *op. cit.*, p. 50.
22. « The prints [have] preserved their cold dark grey colour to this day, but most of the prints are too dark and lacking in contrast », H. et. A. GERNSHEIM, *op. cit.*, p. 189. Voir aussi S. AUBENAS, "Les photographes en Orient, 1850-1880", in S. AUBENAS et Jacques LACARRIÈRE, *Voyage en Orient*, Paris, Bibliothèque nationale de France et Hazan, 1999, p. 27.
23. « [Blanquart's developed-out] results were magnificent, and for a while it was asserted that none of his pictures had ever been known to fade. With increasing lapse of time, however, this has ceased to be true, and his pictures have in some cases faded. », M[atthew] Carey LEA, *A Manual of Photography*, Philadelphie, Benerman and Wilson, 1868, p. 196.
24. Cf. I. JAMMES, *op. cit.*, p. 115-118 ; André JAMMES et Eugenia PARRY JANIS, *The Art of French Calotype*, Princeton, New Jersey, Princeton University Press, 1983, p. 93-94.

25. Cf. I. JAMMES, *op. cit.*, p. 115-16 ; A. JAMMES et E. PARRY JANIS, *op. cit.*, p. 93-94 ; Kathleen Stewart HOWE, *Félix Teynard : Calotypes of Egypt*, New York, Hans P. Kraus Jr., Londres, Robert Hershkowitz et Carmel, Californie, Weston Gallery, 1992, p. 202-203.
26. Cf. Ernest LACAN, "Paris photographié : Vues et monuments", *La Lumière*, 29 janvier 1853, p. 19.
27. Cf. K. HOWE, *op. cit.*, p. 203, n. 3.
28. Cf. I. JAMMES, *op. cit.*, p. 113 ; J.-C. GAUTRAND, "Blanquart-Évrard", *op. cit.* p. 47-49.
29. Cf. H. GERNSHEIM, "Cuthbert Bede, Robert Hunt, and Thomas Sutton", in Van Deren COKE, éd., *One Hundred Years of Photographic History : Essays in Honor of Beaumont Newhall*, Albuquerque, New Mexico, University of New Mexico Press, 1975, p. 64-65 ; I. JAMMES, *op. cit.*, p. 113.
30. « [...] at irregular intervals for at least a year, each part containing three or four photographs. », H. GERNSHEIM, *op. cit.*, p. 65.
31. Cf. T. Frederick HARDWICH, *A Manual of Photographic Chemistry*, 4<sup>e</sup> éd., Londres, John Churchill, 1857, p. 120-70. La quatrième édition est celle qui accorde le plus d'attention aux épreuves salées par développement.
32. Cf. Thomas SUTTON, *A New Method of Printing Positive Photographs, by which Permanent and Artistic Results may be Uniformly Obtained*, St Brelade's Bay, Jersey, [chez l'auteur], 1855.
33. « [T]he salt [...] renders the paper too sensitive and liable to solarize. Without it, the exposure is an operation more under command. », *ibid.*, p. 13.
34. « [...] every intermediate shade from a brown to a violet black. », *ibid.*, p. 17.
35. « The Photographer who reads this [...] will perceive at a glance that I have abandoned the method of Sun-printing in favor of that by development. », *ibid.*, p. 7.
36. Cf. *id.*, "On Positive Printing", *Photographic Notes*, 2<sup>e</sup> éd., t. 1, n° 1, 1<sup>er</sup> et 25 janvier 1856, p. iv-viii.
37. « The objection, that developed prints are inferior to the others, is untenable. The process which can produce a sharp and beautifully modulated negative can also by repetition produce a sharp and beautifully modulated positive. », *ibid.*, p. vii-viii.
38. « The "verso" of a sun-print exhibits little or no trace of the picture, but that of the developed print exhibits the picture strongly marked. », *ibid.*, p. vii.
39. « Upon comparing the developed [silver chloride] Prints with others obtained by the direct action of light [...] it is evident that the advantage is slightly on the side of the latter. [...] The colour of both kinds of Positives is the same, or perhaps a shade darker in the developed proofs, which are usually of a violet-purple tone, but sometimes of a dark chocolate-brown. », T. H. HARDWICH, *op. cit.*, p. 262.
40. Cf. T. SUTTON, "On Positive Printing without a Toning Bath", *Photographic Notes*, t. 1, n° 15, 15 novembre 1856, p. 237-243.
41. « There are purple inky blacks, green olive blacks, and red blacks. Prints produced on serum and toned by *sel d'or* in excess are of the first kind, prints by Sir Wm. Newton's process of the second, and prints on chloride of barium of the third. [...] The olive blacks of Sir Wm. Newton's are not artistic [...] and that is why I formerly recommended the use of the gold toning bath. [...] The red blacks due to the presence of barium become converted on drying into beautiful warm violets. », *ibid.*, p. 242.
42. Cf. *id.*, "On an Improved Process of Printing by Development without a Toning Bath", *Photographic Notes*, t. 3, n° 42, 1<sup>er</sup> janvier 1858, p. 9-11 ; *id.*, "On Printing by Development", *Photographic Notes*, t. 3, n° 46, 1<sup>er</sup> mars 1858, p. 60-64.
43. « [T]he finest results are only obtained under certain favourable conditions, with respect to which there is at present some obscurity », *id.*, "On an Improved Process...", *op. cit.*, p. 9.

44. Cf. R. L. JONES, "Printing by Development", *Photographic Notes*, t. 4, n°67, 15 janvier 1859, p. 29. Une version améliorée a été publiée dans E[dmond] DE VALICOURT, *Nouveau Manuel complet de photographie sur métal, sur papier et sur verre*, Paris, Roret, 1862, t. 2, p. 209-211.
45. « Developed positives are as a rule superior to those printed by direct exposure to light. », T. F. HARDWICH, "On the Action of Sulphur upon Positive Prints", *Journal of the Photographic Society*, t. 1, n° 39, 21 février 1856, p. 306.
46. « Positives produced by a short exposure to light and subsequent development with Gallic Acid, may be expected to be more permanent than ordinary sun-prints ; not that there is any reason to suppose the chemical composition of a developed image to be peculiar, but that the use of the Gallic Acid enables us to increase the intensity of the red picture first formed, and to add to its stability by precipitating fresh Silver upon it. This point has not always been attended to. It has been recommended to remove the print from the developing solution whilst in the red and early stage of development, and to produce the dark tones subsequently by means of gold ; but this plan, although giving very good results as regards colour and gradation of tone, appears to lessen the advantage which would otherwise accrue from the adoption of a Negative process, and leave the picture, as regards permanency, much in the condition of an ordinary print obtained by direct action of light. », *id.*, *Photographic Chemistry*, *op. cit.*, p. 166-167.
47. Cf. T. SUTTON, « The development should begin with a fiery red tint and pass gradually to a black. [...] The development should not be stopped too soon, for it is the black substance produced in the last stage of the process which gives vigour and permanence to the print », "On Printing by Development", *op. cit.*, p. 63.
48. « [...] must speedily supersede all the processes with the silver salts, from its economy and certainty, as well as the undoubted permanence of the prints. », *id.*, *A Dictionary of Photography*, Londres, Sampson Low, 1858, p. 339.
49. « [I]n as much as the Iodide and Bromide of Silver, although the most sensitive, do not give so agreeable a colour as the Chloride, they are now omitted. », T. F. HARDWICH, *A Manual of Photographic Chemistry*, 5<sup>e</sup> éd, Londres, John Churchill, 1859, p. 334.
50. Cf. M. C. LEA, "Remarks on Positive Printing by Development", *The Philadelphia Photographer*, t. 1, n°7, juillet 1864, p. 97-99.
51. Ceci avait été anticipé dans une certaine mesure en 1857 par W. E. Miers, qui ajouta de l'acétate de sodium à l'agent de développement pour améliorer la tonalité. Cf. W. E. MIERS, "Recherches sur le développement du chlorure d'argent", *La Lumière*, n° 39, 26 septembre 1857, p. 154.
52. « Chloride gives the cleanest pictures and is the easiest managed ; and when the exposure is continued until the print passes through the violet stage and reaches a pale chocolate color [...] the finished print is almost equal to a sun print. », M. C. LEA, "Remarks on Positive Printing...", *op. cit.*, p. 98.
53. « What is wanted in the development process is a treatment which shall bring the print to a good color in the development bath and resist the reddening effect of the hyposulphite, so that the necessity of toning may be avoided. », *ibid.*, p. 99.
54. Cf. M. C. LEA, "Durability of Albumen and of Developed Prints", *The Philadelphia Photographer*, t. 3, n° 34, octobre 1866, p. 289-93.
55. « When we consider the amount of praise which has been, by some authors, bestowed on this method of printing in this very respect of permanency, and the utter absence of foundation on which such extemporized opinions have rested, we are led to regret that more care is not taken before pronouncing on questions which require only patience and experiment to answer correctly. », *ibid.*, p. 292.
56. Cf. R.-Ed. LIESEGANG, *Le Développement des papiers photographiques à noircissement direct*, traduit par V. Hassreidter, Paris, Gauthier-Villars, 1898 p. 13-14.

57. Cf. M. C. LEA, *A Manual of Photography*, *op. cit.*, p. 196-199.

58. « The great stability of the [developed-out] proofs upon Iodide of Silver will also be a recommendation of this process when unusual permanency is required. », T. F. HARDWICH, *Photographic Chemistry*, 4<sup>e</sup> éd., *op. cit.*, p. 263.

59. « The colour of Positives developed upon Iodide of Silver is not agreeable, and they become blue and inky when toned with gold. », *ibid.*, p. 265.

60. « By fixing the [silver iodide] proof in Hyposulphite of Soda which has been long used and has acquired sulphuretting properties, the tint is much improved ; but the permanency of the Print under unfavorable conditions is lessened by that mode of toning. », *ibid.*